

## BIOINSUMO COMO ALTERNATIVA DE CONTROL PARA HONGOS QUE AFECTAN A SEMILLAS HORTÍCOLAS

Rodríguez, María Paz<sup>1</sup>; Abramoff, Cecilia<sup>1,2</sup>; Sisterna, Marina<sup>1,3</sup>; Lampugnani, Gladys<sup>1,2</sup>.

1 Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. Calle 60 y 119 s/n, 1900, La Plata, Pcia. Bs. As. Argentina

2 Curso Terapéutica Vegetal, CISaV (Centro de Investigación en Sanidad Vegetal). FCAYF, UNLP. Calle 60 y 119, CP 1900. La Plata, Bs. As., Argentina.

3 Centro de Investigaciones en Fitopatología (CIDEFI). Cátedra Fitopatología,. UNLP. Calle 60 y 119 s/n, 1900, La Plata, Pcia. Bs. As. Argentina.

[maria14\\_06@hotmail.com](mailto:maria14_06@hotmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** Biopreparados, micoflora, semillas.

La ciudad de La Plata (Buenos Aires, Argentina), está rodeada por un cinturón hortícola (CHP) que produce frutas y hortalizas frescas. Allí se instalaron productores de diferentes nacionalidades que adoptaron una diversidad de hortalizas de la región, desarrollándolas como productos locales. Se considera necesario mejorar la semilla en cuanto a su sanidad y saber con certeza qué micobiota está presente en la misma, ya que una gran cantidad de microorganismos pueden ser transportados por ellas, permitiendo que los mismos ingresen en nuevas áreas del cultivo y se distribuyan como foco de infección primaria.

Con el fin de contrarrestar los efectos perjudiciales, las semillas reciben distintos tratamientos (físicos, biológicos y químicos), siendo el más difundido el control químico. Sin embargo, el uso inadecuado de estos productos puede generar impactos negativos en el ambiente y en la salud. La concientización ecológica globalizada exige productos más naturales, lo que ha llevado a implementar el manejo integrado para una producción de semillas libres de residuos tóxicos [1] incorporando los biopreparados, que son sustancias y mezclas de origen vegetal, animal o mineral presentes en la naturaleza que tienen propiedades nutritivas para las plantas o repelentes y atrayentes de insectos para la prevención y control de plagas y/o enfermedades [2].

El objetivo del presente trabajo fue la evaluación del efecto fungistático de un extracto acuoso de ajo (*Allium sativum*) al 80 %, en semillas de acelga y zanahoria provenientes del CHP.

El ajo pertenece a la familia de las *Liliáceas*, posee efectos como antioxidante, antibacteriano, antifúngico, hipocolesterolémico, antivírico y antiparasitario. Se ha comprobado su acción sobre siete especies de hongos: *Penicillium sp.*; *Aspergillus sp.*; *Fusarium sp.*; *Alternaria sp.*; *Colletotrichum sp.*; *Pythium sp.* y *Rhizoctonia sp.* Estas cualidades son atribuidas a que el ajo y la cebolla (*Allium cepa* L.) contienen compuestos azufrados como principios activos y son las especies que se destacan con un mayor espectro de acción inhibitoria en hongos patógenos [3].

En primera instancia, se realizó un relevamiento de enfermedades que afectaban a las semillas hortícolas (acelga y zanahoria), incubadas en cámara de cría climatizada (21°C; 75 % HR; 12 h luz/12 h de oscuridad) durante 4 /5 días. Se aislaron los hongos comunes a ambas especies, para luego proceder a la evaluación *in vitro* del efecto fungistático del extracto casero de *Allium sativum* al 80%. Se realizó el tratamiento con 5 repeticiones y testigos respectivamente, midiéndose el diámetro de crecimiento del patógeno en cajas de Petri con APG (agar papa

glucosado). Por último se realizaron ensayos *in vitro* con semillas sumergidas en el extracto. Las semillas de zanahoria fueron sumergidas por 15 minutos, mientras que las de acelga - al comprobarse que en ese tiempo no hubo control y presumiendo que por ser un poliaqueno el tiempo de contacto con el extracto podría no ser suficiente -, se dejaron por 24 y 48 horas. Los testigos fueron sumergidos el mismo tiempo en agua destilada estéril. Se colocaron 5 semillas por caja de Petri con APG 2% y se realizaron 5 repeticiones por tratamiento. Se llevaron a estufa con temperatura controlada de 24°C durante 7 días y se evaluó la presencia de patógenos y el poder germinativo.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El hongo predominante relevado para ambas especies de semillas fue *Alternaria sp.* Tanto en acelga como en zanahoria, el extracto de ajo produjo una reducción mayor al 50 % del diámetro de la colonia con respecto al testigo. Se observó que sumergiendo las semillas de acelga por 24 hs hubo control del patógeno sin afectar la germinación, mientras que con 48 hs de inmersión hubo inhibición. En las semillas de zanahoria se verificó el control de patógenos con 15 minutos, sin afectar la germinación. En la figura 1 se observa que hubo un 100 % de control de patógenos con respecto a los testigos, no afectando la germinación e inclusive aumentando en un 20%.

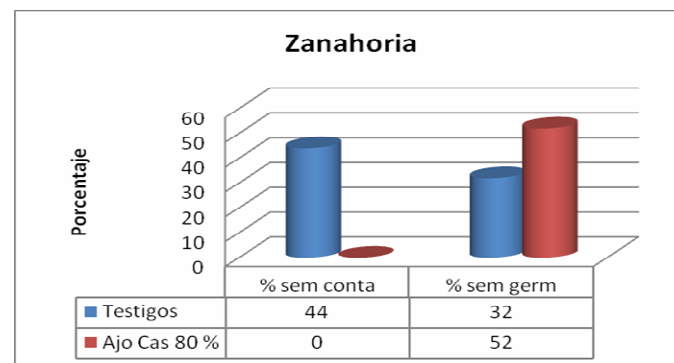


Figura 1 - Porcentajes de contaminación y germinación

En acelga (Figura 2) sólo se observó un 4% de patógenos con respecto al testigo y en el porcentaje de germinación no se registraron diferencias.

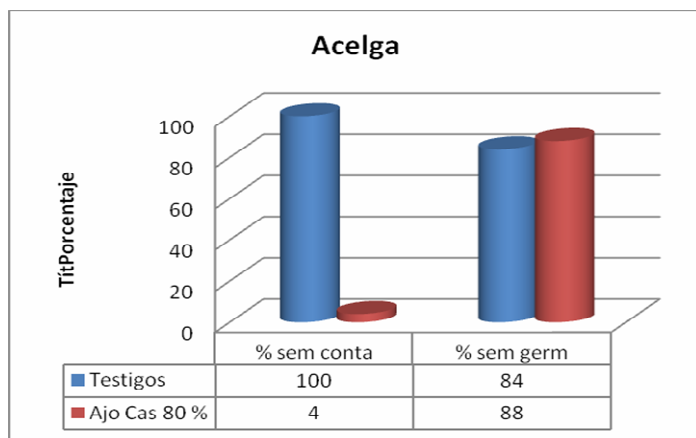


Figura 2- Porcentajes de contaminación y germinación

## CONCLUSIONES

Podemos decir que el extracto de ajo casero al 80 % controla a *Alternaria sp*, patógeno de semillas, en acelga y zanahoria. Para el caso de semillas del tipo poliaquenio como la acelga, se sugiere sumergirlas en el extracto por 24 horas para lograr el control del patógeno. Estos resultados son promisorios y se debería seguir probando con otros extractos, teniendo en cuenta que puede ser una alternativa de control amigable con el agroecosistema para tratamientos de semillas hortícolas.

## REFERENCIAS

- [1] Reis E.M., Casa Trezzi R., Carmona M.A." Elementos para el manejo de enfermedades". Cap. 14, p. 275-308. En: "Agroecología: El camino para una agricultura sustentable", editado por Santiago J. Sarandón, para Ediciones Científicas Americanas, La Plata, Argentina, **2002**.
- [2] IPES / FAO *Biopreparados para el manejo sostenible de plagas y enfermedades en la agricultura urbana y periurbana*. Edición: PES- Promoción del Desarrollo Sostenible, **2010**.
- [3] Montes-Belmont, R., "Productos naturales de origen vegetales para el combate de fitopatógenos". Revista Mexicana de Fitopatología 14, **1996**, 9-14.